

# VARIÉTÉS

---

## LE MUSCLE D'OISEAU AGENT HÉMOSTATIQUE

D'un ensemble de travaux récents, auxquels sont attachés les noms des D<sup>rs</sup> de Martel, Guillaume, Lassery, il résulte que le muscle d'oiseau, employé dans certaines conditions, jouit de propriétés hémostatiques vis-à-vis de l'homme et des mammifères et peut, dès lors, être utilisé chez eux pour combattre les hémorragies traumatiques ou opératoires.

Le mécanisme de cette action est fort intéressant à étudier. Il est basé sur la connaissance des phénomènes intimes de la coagulation du sang.

A ne s'en tenir qu'aux théories biologiques, la coagulation du sang est due à l'action sur le fibrinogène du plasma du sang d'une substance particulière, la thrombine. La thrombine transforme le fibrinogène en fibrine, substratum solide du caillot sanguin.

La thrombine elle-même est due à la combinaison, en présence de sels de chaux, de deux autres principes : la cytozyme et la sérozyme. Chez les mammifères, la sérozyme est contenue dans le plasma liquide du sang, alors que la cytozyme siège dans les hémato-blastes, petits éléments figurés rencontrés dans le sang aux côtes des hématies et des leucocytes. Ces deux principes ne trouvent leur indépendance que dans le sang extravasé : les hémato-blastes, alors rapidement altérés, libèrent la cytozyme qui, s'unissant à la sérozyme, fournit la thrombine nécessaire à la coagulation.

Chez les oiseaux, le plasma sanguin contient bien encore le fibrinogène, mais ce sont les tissus, et plus particu-

lièrement le tissu musculaire, qui logent la cytozyme et la sérozyme. Dans le muscle intact, ces deux éléments sont séparés comme dans le sang des mammifères, mais dès que les cellules musculaires sont sectionnées ou traumatisées, ils sont l'un et l'autre libérés et donnent naissance à la thrombine. Et c'est pourquoi le sang de l'oiseau, recueilli avec certaines précautions qui le mettent à l'abri du contact des tissus, peut être conservé liquide et incoagulé.

A la lumière de ces constatations biologiques, l'action du muscle d'oiseau est facile à expliquer. Un fragment musculaire présenté sur sa face de section en regard d'une surface saignante, libère la thrombine nécessaire à la coagulation et assure ainsi l'hémostase.

L'application de ces principes est déjà entrée dans la pratique chirurgicale pour combattre les hémorragies en nappe de certains organes, tels que les centres nerveux, le foie, la rate, les reins, les alvéoles dentaires ou, d'une manière plus générale, les tempéraments hémophiles.

La technique est fort simple. Sur un oiseau vivant ou fraîchement sacrifié, pigeon de préférence ou gallinacé, on incise la peau d'une région musculaire, la région pectorale par exemple, en prenant toutes les précautions aseptiques indispensables. On prélève ensuite des lamelles de quelques centimètres carrés de muscle, en ayant soin de sectionner perpendiculairement à la direction des fibres, de façon à libérer le plus possible d'éléments coagulants. On applique ces fragments directement sur la région hémorragique où on les maintient à l'aide d'un pansement au sérum phy-

siologique. L'action est immédiate et durable.

Cette méthode est déjà utilisée dans certaines cliniques spécialisées. Elle est susceptible de perfectionnements, si l'on peut, par exemple, obtenir des extraits tissulaires aviaires préparés dans les conditions de stérilité et de conservation nécessaires.

C. BRESSOU.

#### UNE ASSOCIATION BIOLOGIQUE MULTIPLE

J'ai recueilli le 10 septembre 1921, à Bénodet, dans l'estuaire de la rivière de Quimper (Finistère) un échantillon mâle de crabe commun (*Carcinides mœnas* (Linné)), qui mérite d'être signalé. Cet individu est en effet porteur de trois autres espèces, une Polychète sédentaire, un Bryzoaire cheilostome et un Cirripède rhizocéphale.

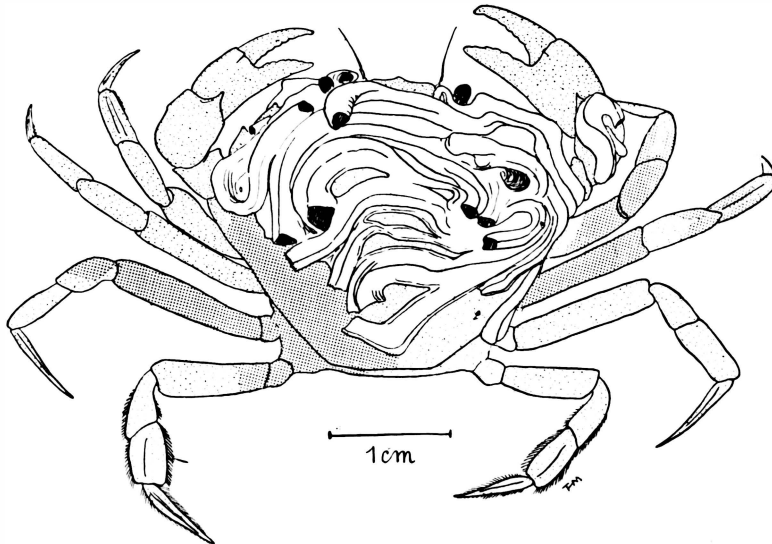
La Polychète, qui empâte de ses tubes calcaires la majeure partie de la surface dorsale et les régions antéro-latérales de la surface ventrale du crabe est le très commun *Pomaloceros triqueter* (Linné). On remarquera que la Polychète s'est même établie sur un appendice : le

carpe de la pince droite est en effet occupé par l'Annélide, mais les articulations réunissant le carpe à l'article précédent et au suivant sont demeurées libres, l'envahisseur n'ayant pu se fixer que sur les régions toujours immobiles : c'est ainsi que les yeux, grâce à leur mobilité, ont pu s'opposer à une obturation de l'orbite par l'Annélide et qu'ils se sont trouvés finalement entièrement entourés de calcaire et libres dans une fenêtre de celui-ci.

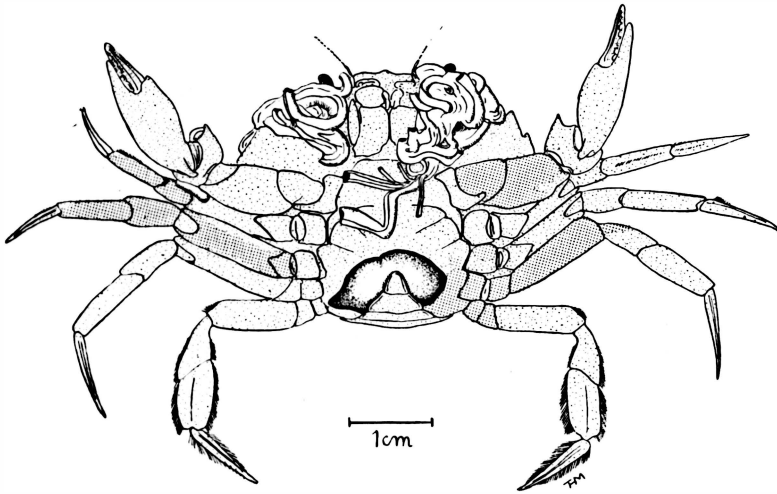
Sur une partie de la carapace et sur certaines pattes s'est étalée une colonie de Bryozoaires (*Electra pilosa* Linné var. *dentata* Solander).

Enfin le crabe est porteur, sous son abdomen, d'une Sacculine (*Sacculina carcini* Thompson).

Cette dernière espèce est un véritable parasite, mais comment qualifier les deux épizoaires ? On éprouve souvent, chez les Crustacés, de sérieuses difficultés à préciser les limites d'une association accidentelle, du commensalisme ou synœcie, de la symbiose proprement dite et du parasitisme. Cependant, lorsqu'il s'agit de formes fixées dont le substratum ordinaire n'est pas animal



1. *Carcinides mœnas* (Linné), ♂, Bénodet, (Finistère), Th. Monod coll., porteur d'une Polychète sédentaire (tubes calcaires blancs) et d'un Bryzoaire (en grisé). — Face dorsale.



2. *Carcinides marnas* (Linné), ♂, Bénodet (Finistère), Th. Monod coll., porteur d'une Polychète sédentaire (tubes calcaires blancs), d'un Bryozoaire (en grisé), et d'une Sacculine (sous l'abdomen). — Face ventrale.

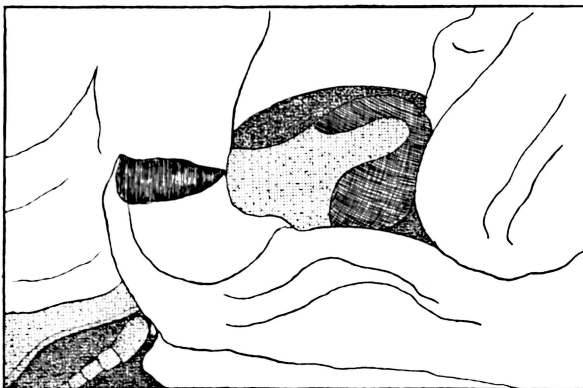
(cailloux, algue, etc.), on doit considérer leur présence sur les téguments résistants d'un Crustacé comme simplement « accidentelle » : c'est ainsi que j'ai trouvé, en Mauritanie, *Balanus tintinnabulum* (Linné) sur les appendices d'un bernard l'hermite (*Pagurus striatus* Latreille) et *Balanus trigonus* Darwin sur la carapace d'une langouste (*Panulirus regius* Brit. Cap.). Ces deux espèces de Balanes, écrit H. Broch (1924) « sont des animaux de fond types,

ordinairement fixés sur des rochers et des cailloux ; aucune relation mutuelle ne paraît vraisemblable entre elles et leurs hôtes occasionnels ».

Il s'agit ici, tant pour la Polychète que pour le Bryozoaire, d'un cas analogue de fixation sur un corps dur animé, d'une espèce habituellement établie sur des corps durs inanimés.

Il existe cependant des Bryozoaires qui ont avec leur hôte animal des relations plus précises et qui, lorsqu'ils ne

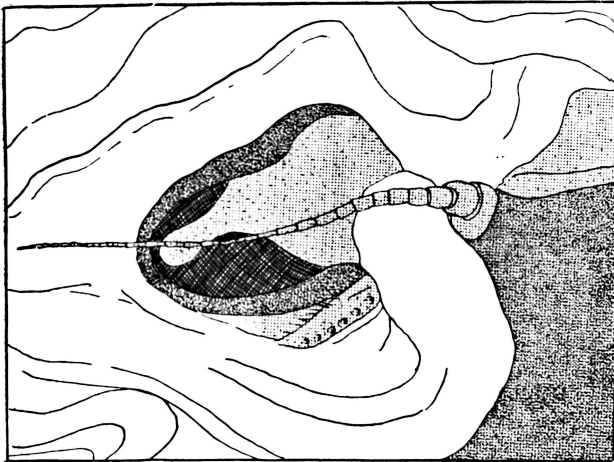
se rencontrent que sur telle ou telle espèce, doivent être considérés comme commensaux ou même symbiotiques. C'est le cas, par exemple, de certains Bryozoaires qui habitent les coquilles renfermant des Pagures (*Conopeum commensale* Kirkpatrick et Metzelaar, associé à *Pagurus granulimanus* Miers et *Cellepora senegambiensis* Carter, à *Eupagurus Alcocki* Balss et *Diogenes pugilator* Roux). On cite aussi le genre *Triticella* comme se fixant souvent sur des Macroures et *T. Koreni* G.-O. Sars comme



3. Orbite gauche, vue de face, montrant l'œil entièrement entouré par les tubes calcaires de la Polychète.

presque toujours trouvé sur le rostre de *Calocaris Macandreae* Bell. Caullery rapporte avoir trouvé « un Bryozoaire spécial du groupe des Cténostomes » sur un *Nephropsis* abyssal de l'expédition du Caudan.

Un développement aussi considérable d'épizoaires sur une espèce aussi active que le crabe ordinaire est inusité; peut-être s'agissait-il d'un individu plus ou moins immobilisé, par une maladie par exemple (et la Sacculine ne serait peut-être pas ici entièrement hors de cause).



4. Orbite droite, vue de face, montrant l'œil entièrement entouré par les tubes calcaires de la Polychète.

D'ailleurs ce n'est peut-être pas tant la mobilité des crabes que leurs mues qui les protègent contre les épizoaires à développement forcément assez lent comme les formes calcaires. On aimerait savoir si une telle masse d'épizoaires peut avoir le temps de se développer d'une mue à l'autre ou si c'est précisément l'absence de mues — pathologique chez un crabe jeune — qui a permis au *Pomatoceros* d'envahir tout à loisir le tégument de son vivant support.

TH. MONOD.

#### DES FORÊTS ET DES CLIMATS D'APRÈS L'ÉTUDE DES TOURBIÈRES

On sait les considérables variations universelles des climats au cours du quaternaire, où se sont déroulées les

périodes glaciaires et interglaciaires. Mais jusqu'à ces dernières années, on était à peu près dépourvu de documents pour apprécier les dernières modifications climatiques consécutives au retrait des glaces. On était dans la même ignorance au sujet des transformations du peuplement végétal et animal au cours du quaternaire récent. Ces questions offrent cependant le plus haut intérêt en biologie, en anthropologie, en géographie, pour nous rendre compte des antécédents de l'état actuel de la planète.

L'étude des tourbières est venue jeter une certaine clarté sur ces problèmes. On savait depuis longtemps que les milieux aquatiques peuvent, dans certaines conditions, conserver admirablement les restes végétaux et animaux. Mais l'étude des tourbes n'avait fourni, pour les arbres par exemple, que des branches ou des troncs des mêmes espèces de celles qui vivent de nos jours, et en nombre trop restreint pour qu'on puisse y comparer quantitativement les forêts d'alors avec celles d'aujourd'hui.

L'idée de G. Lagerheim, en Suède, bientôt développée par MM. von Port, G. Erdtman, et à leur suite par une pléiade de chercheurs, fut d'analyser les microfossiles, et tout spécialement les pollens, qui, par leur nombre, se prêtent aux comparaisons statistiques. Les arbres forestiers des massifs avoisinant une tourbière répandent de grandes quantités de pollen qui, en général, se fossilise dans la tourbe superficielle, puis se conserve dans la couche qui l'a reçu. On peut déterminer ces pollens fossiles, avec assez de certitude, en établir les proportions pour chaque couche d'une tourbière sondée avec soin, les traduire par un « diagramme pollinique ».

Les résultats de milliers de statistiques établies dans presque toute l'Europe ont montré qu'il y a une succession des es-

pèces dominantes par leurs pollens qui se retrouve partout dans le même ordre. En gros, ce sont d'abord des pollens de bouleaux et saules, seuls, puis de pins. Ensuite vient un maximum de pollen de noisetier en même temps qu'apparaissent les pollens de chêne, tilleul et orme. Ceux-ci, le chêne surtout, dominent à leur tour, puis cèdent la place prépondérante au hêtre, au sapin, à l'épicéa, au frêne, apparus plus ou moins tardivement et se relayant de façons un peu diverses selon les localités.

On en a déduit la succession de climats d'abord froid, plus ou moins steppe, puis plus chaud, chaud et sec, chaud et humide, moins chaud et plus humide, et enfin actuel, moins humide et un peu plus chaud, depuis environ la fin de l'âge de la pierre taillée jusqu'à nos jours. On en tire également des esquisses sur les migrations, les voies de repeuplement, les territoires de refuge, des essences forestières, d'après les variations des diagrammes polliniques selon les localités.

Il reste encore bien des incertitudes sur ces résultats. En France notamment, la question n'a été presque pas abordée ; il n'y a pas 20 analyses polliniques faites chez nous. Mais il reste assuré que, depuis le retrait des glaces, le climat n'a pas évolué sans oscillations ; ses modifications ont été pour chaque époque, partout dans le même sens, donc universelles. Le repeuplement végétal s'est fait par étapes, par vagues, immigrant l'une après l'autre.

Toutes incomplètes qu'elles soient, ces données sont précieuses, et les esprits cultivés et curieux en suivront avec intérêt les progrès au cours des années à venir. PIERRE CHOUARD.

#### LES NOUVELLES VOLIÈRES EN PERGOLA DE LA MÉNAGERIE DU JARDIN DES PLANTES

En attendant la construction prochaine d'organisations matérielles plus importantes destinées aux oiseaux, la Ménagerie du Jardin des Plantes vient de s'enrichir de volières de plein air dont la conception est toute nouvelle et dont

la réalisation est d'un très heureux effet. Dans le but de rester dans le style classique du Jardin, en vue aussi de respecter autant que possible le cadre de la nature, on a pensé que la « Pergola » pouvait s'adapter à la cage et enlever à celle-ci ce qui pouvait encore rappeler la prison. Ainsi qu'en témoigne la photographie ci-dessous, il semble que l'on a pleinement réussi.

Au milieu d'une pelouse à demi ombragée, qui s'encadre entre la rivière et la grande volière de la Ménagerie, la nouvelle volière Pergola s'allonge sur près de vingt-cinq mètres de long, émergeant gracieusement, quoique encore un peu trop neuve, de sa bordure fleurie. Les sept loges qui la constituent, indépendantes les unes des autres, mais desservies par un couloir commun, comportent chacune leurs abris vitrés, leurs cabanes de refuge, leurs perchoirs et leur végétation naturelle. Grâce à la transparence des verrières, à la finesse et à la coloration des grillages, la sensation des clôtures s'atténue suffisamment pour que la Pergola affirme son caractère.

Pour leur première année de service, ces nouvelles cages ont reçu, dès le mois de mai de cette année, une population aviaire exotique des plus variées, qui ne compte pas moins de 150 spécimens, représentant une trentaine d'espèces différentes.

A côté de quelques oiseaux rares ou de grand luxe tels que des Tangaras rouge et bleu (*Rhamphoalus brasileus* et *Thraupis cyanopterus*), de Touracos de Fraser (*Turacus macrorhynchus*), du Maniate religieux de l'Inde (*Eulabes religiosus*), de Grives geais de Chine (*Garrulax Berthemyi*), de Perdrix de Chine (*Bambusicola thoracica*), de Perdrix de Formose (*Bambusicola sonorivox*), de Perdrix Chukar (*Caccabis chukar*), on pouvait voir des lots importants de Merles métalliques d'Abyssinie (*Lamprocolius chalybeus*), de Carouges noirs (*Moluthrus bonariensis*), de Veuves (*Steganura paradisea*), de Combassous (*HyPOCHERA chalybeata*), de Paroares (*PAROARIA cuculata* et *PAROARIA larvata*), de

Cardinaux rouges du Mexique (*Cardinalis cardinalis*), de Calfats (*Munia oryzivora*), de Sparophiles divers (*Sparophyla*), de Boutons d'or (*Sycalis flaveola*), de Rossignols du Japon (*Leiothrix lutea*).

Une loge tout entière était consacrée à un lot intéressant de Perruches à tête jaune (*Conurus pendaya*), à tête noire (*C. nanday*), de Perroquets You-You (*Pæcephalus senegalensis*). Dans une loge voisine était groupé un bel ensemble d'Oiseaux à gros bec : Calaos ou Tokos d'Abyssinie (*Lophoceros flavirostris* et *L. erythrorhynchus*), Calaos d'Afrique occidentale tels que Calao de Cassin (*Bycanistes fistulator*), Calao à casque jaune (*Ceratogymna elata*), de Toucans (*Rhamphastos discolor*).

Des étiquettes avec représentation en couleur des différentes espèces de chaque cage permettaient au public de s'intéresser à ces oiseaux en s'instruisant.

Toute cette population aviaire s'est rapidement adaptée aux nouvelles conditions d'habitat qui lui étaient offertes et, malgré l'inclemence d'une saison qui fut particulièrement mauvaise, la vie dans les nouvelles cages de la Pergola resta très animée ces mois derniers et les pertes furent très réduites.

A l'heure actuelle un grand nombre des habitants des nouvelles volières ont pris leurs quartiers d'hiver dans d'autres locaux en attendant la prochaine belle saison.

A ce moment-là, la patine du temps ayant déjà commencé son œuvre, la végétation plantée cette année s'étant affermie, la Pergola du Jardin des Plantes en partie couverte de roses, prendra tout son caractère et ajoutera certainement au charme de la partie du Jardin des Plantes dans laquelle elle est édifiée.

E. BOURDELLE.



La volière en pergola du Jardin des Plantes